

**PROSES PENGOLAHAN COKELAT  
MULTIPRODUK DI PUSAT PENELITIAN  
KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PPKKI)  
KALIWINING-JEMBER**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA  
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**RELYZIA KURNIAWATI (6103015043)**

**MELIANA FRANSISCA WIDJAJA (6103015103)**

**DEVINA NATALIA HIDAYAT (6103015154)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**PROSES PENGOLAHAN COKELAT MULTIPRODUK DI PUSAT  
PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA (PPKKI)  
KALIWINING-JEMBER**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

RELYZIA KURNIAWATI	(6103015043)
MELIANA FRANSISCA WIDJAJA	(6103015103)
DEVINA NATALIA HIDAYAT	(6103015154)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Relyzia K., Meliana F., Devina N.H.

NRP : 6103015043, 6103015103, 6103015154

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**“Proses Pengolahan Cokelat Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember”**

Untuk dipublikasikan /ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Juni 2018



Relyzia K.

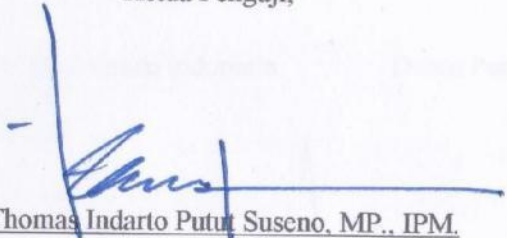
Meliana F.

Devina N.H

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan Judul **“Proses Pengolahan Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember”**, yang diajukan oleh Relyzia Kurniawati (6103015043), Meliana Fransisca (6103015103) dan Devina Natalia Hidayat (6103015154), telah diujikan pada tanggal 17 Mei 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.


Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul **“Proses Pengolahan Cokelat Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember”**, yang diajukan oleh Relyzia Kurniawati (6103015043), Meliana Fransisca (6103015103) dan Devina Natalia Hidayat (6103015154), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia  
Pembimbing Lapangan,

Dosen Pendamping,



Ariza Budi Tunjungsari, S.TP., MSi

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

Tanggal:

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan kami yang berjudul:

**“Proses Pengolahan Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember”**

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) tahun 2010).

Surabaya, 4 Juni 2018



Relyzia K.

Meliana F.

Devina N.H.



Relyzia Kurniawati (6103015043), Meliana Fransisca Widjaja (6103015103), Devina Natalia Hidayat (6103015154). **Proses Pengolahan Cokelat Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember.**

Di bawah bimbingan : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

## ABSTRAK

PPKKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia) adalah lembaga yang didirikan dengan tujuan melakukan penelitian dan pengembangan komoditas kopi dan kakao secara nasional dan sebagai penyedia data dan informasi yang berhubungan dengan kopi dan kakao. PPKKI melakukan pengolahan kakao menjadi produk-produk seperti permen cokelat dan bubuk cokelat. Bahan baku biji kakao diperoleh dari kebun PPKKI maupun dari perkebunan swasta di Jawa Timur. Bahan pembantu yang digunakan antara lain lemak kakao, gula halus, susu bubuk full cream, lesitin dan soda kue. Tahapan pengolahan kakao dibagi menjadi dua, yaitu pengolahan hulu kakao dan pengolahan hilir kakao. Pengolahan hulu kakao yang dilakukan adalah pemanenan buah kakao, sortasi buah, pengupasan buah, pemerasan pulpa, fermentasi, pengeringan, sortasi biji kakao. Tahapan pengolahan hilir kakao untuk menghasilkan bubuk cokelat adalah penyangraian biji kakao, pemisahan kulit sehingga diperoleh nib, pemastaan, pengempaan sehingga dihasilkan bungkil/*cake* yang digunakan dalam pembuatan bubuk cokelat, sedangkan untuk menghasilkan permen cokelat, pasta cokelat dilakukan proses pencampuran, penghalusan (*refining*), penggilasan (*conching*), *tempering*, pencetakan, pendinginan. Sanitasi yang dilakukan PPKKI meliputi sanitasi bahan baku dan bahan pembantu, sanitasi pekerja, sanitasi mesin dan peralatan dan sanitasi lingkungan kerja. Pengawasan mutu yang dilakukan PPKKI meliputi pengawasan mutu bahan baku dan bahan pembantu, pengawasan mutu selama proses produksi dan pengawasan mutu produk akhir. Limbah yang dihasilkan PPKKI berupa limbah padat dan limbah cair. Limbah padat diolah menjadi pupuk kompos sedangkan limbah cair dapat langsung dibuang karena tidak mengandung senyawa kimia berbahaya sehingga aman bagi lingkungan.

Kata Kunci: PPKKI, permen cokelat, bubuk cokelat

Relyzia Kurniawati (6103015043), Meliana Fransisca Widjaja (6103015103), Devina Natalia Hidayat (6103015154). **Processing of Multiproduct of Chocolate in Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute (ICCRI), Kaliwining-Jember.**

Advisory Committee: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

## **ABSTRACT**

ICCRI (Indonesian Coffee and Cocoa Research Institute) is an institution which was established with a purpose to conduct research and development of coffee and cocoa commodities nationally and as a provider of data and information relating to coffee and cocoa. ICCRI perform processing of cocoa into products such as candy chocolate and cocoa powder. The raw material is cocoa beans and obtained from ICCRI and private plantation in East Java. Materials used include cocoa butter, powdered sugar (fine sugar), full cream milk powder, lecithin and baking soda. Cocoa processing is divided into two process, namely the upstream processing and downstream processing. Upstream processing includes harvesting cocoa pods, fruit sorting, stripping fruit, squeeze the pulp, fermentation, drying, sorting beans. Downstream processing stages to produce a cocoa powder is roasting of cocoa beans, the separation of the skin in order to obtain nib, milling, compression to obtain cake, that used in the manufacture of cocoa powder. As for producing chocolate candies, chocolate paste made mixing process, refining, conching, tempering, moulding, cooling. Sanitation by ICCRI includes sanitation of raw materials and auxiliary materials, worker sanitation, machine sanitation and equipment and sanitation of the workplace. Quality control carried out by ICCRI includes quality control of raw materials and auxiliary materials, quality control during production process and quality control of final product. Waste generated by ICCRI in the form of solid waste and liquid waste. Solid waste is processed into a compost while liquid waste can be discharged directly because it does not contain harmful chemical compounds that are safe for the environment.

Keywords: ICCRI, chocolate candy, cocoa powder



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya, laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul ” Proses Pengolahan Cokelat Multiproduk di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) Kaliwining-Jember” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan laporan ini.
2. Ibu Ariza Budi Tunjungsari, S.TP., M. Si selaku pembimbing di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
3. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis dan semua pihak yang telah mendukung penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 18 April 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.1.1. Tujuan Umum.....	2
1.1.2. Tujuan Khusus.....	2
1.3. Metode Pelaksanaan .....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PPKKI (PUSAT PENELITIAN KOPI DAN KAKAO INDONESIA) .....	4
2.1. Sejarah PPKKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. ....	4
2.2. Lokasi dan Tata Letak PPKKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia .....	8
2.2.1. Lokasi PPKKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia ....	8
2.2.2. Tata Letak Ruang Pengolahan Cokelat PPKKI (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia) .....	10
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI .....	16
3.1. Struktur Organisasi .....	16
3.1.1. Lembaga Riset Perkebunan Indonesia (LPRI) .....	20
3.1.2. Visi, Misi dan Strategi .....	20
3.1.3. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) .....	22
3.2. Deskripsi Tugas dan Wewenang Karyawan .....	25
3.2.1. Ketua Kelompok .....	25
3.2.2. Peneliti Anggota .....	27
3.2.3. Teknisi .....	29
3.3. Kesejahteraan Karyawan .....	29

<b>BAB IV. BAHAN BAKU DAN PEMBANTU .....</b>	<b>31</b>
4.1. Bahan Baku.....	31
4.2. Bahan Pembantu .....	33
4.2.1. Lemak Kakao.....	33
4.2.2. Gula Halus .....	34
4.2.3. Susu Bubuk.....	35
4.2.4. Lesitin .....	35
4.2.5. Vanili .....	36
4.2.6. Soda Kue ( $\text{NaHCO}_3$ ).....	36
4.2.7. <i>Creamer</i> .....	37
<b>BAB V. PROSES PENGOLAHAN</b>	
5.1. Pengolahan Cokelat Hulu, Pengolahan Produk Primer (Biji Kakao) .....	38
5.1.1. Panen Tepat Matang .....	39
5.1.2. Sortasi Buah Sehat .....	39
5.1.3. Pengupasan Kulit Buah.....	39
5.1.4. Pemerasan Pulpa (Lendir) Biji Kakao .....	40
5.1.5. Fermentasi Biji Kakao .....	40
5.1.6. Pengeringan .....	41
5.1.6.1. Pengeringan Alami .....	42
5.1.6.2. Pengeringan Mekanis.....	42
5.1.7. Pengukuran Kadar Air .....	42
5.1.8. <i>Grading</i> .....	43
5.1.9. Penggudangan.....	43
5.2. Pengolahan Cokelat Hilir.....	43
5.2.1. Pengolahan Produk Antara (Pasta, Lemak dan Bungkil Kakao).....	43
5.2.1.1. Penyiapan Bahan Baku (Biji Kakao) .....	44
5.2.1.2. Penyangraian.....	45
5.2.1.3. Pemisahan Kulit Biji .....	45
5.2.1.4. Pemastaan .....	45
5.2.1.5. Pengempaan.....	45
5.2.1.6. Lemak Kakao .....	46
5.2.1.7. Bungkil Kakao .....	46
5.2.2. Pengolahan Produk Permen Cokelat.....	46
5.2.2.1. Bahan Baku.....	47
5.2.2.2. Pencampuran dan Pra-Penghalusan .....	47
5.2.2.3. Penghalusan Lanjut ( <i>Refining</i> ).....	48
5.2.2.4. Pengoncingan.....	48

5.2.2.5. Pencetakan ( <i>Molding</i> ) .....	48
5.2.2.6. Pelepasan dari Cetakan ( <i>Demolding</i> ) .....	49
5.2.2.7. Permen Cokelat Batangan ( <i>Bar Chocolate</i> ).....	49
5.2.3. Pengolahan Produk Bubuk Cokelat .....	49
5.2.3.1. Bungkil Kakao .....	50
5.2.3.2. Pra-Penghalusan.....	50
5.2.3.3. Penghalusan .....	51
5.2.3.4. Pengayakan .....	51
5.2.3.5. Pencampuran.....	51
5.2.3.6. Pengemasan .....	51
<b>BAB VI. PENGEMASAN</b> .....	52
6.1. Metode Pengemasan dan Bahan Pengemas .....	52
6.2. Metode Penyimpanan .....	61
6.3. Metode Penentuan Umur Simpan .....	62
<b>BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN</b> .....	63
7.1. Mesin dan Peralatan di Area Produksi Hulu Cokelat.....	63
7.2. Mesin dan Peralatan di Area Produksi Hilir Cokelat .....	70
<b>BAB VIII. DAYA YANG DIGUNAKAN</b> .....	90
8.1. Macam Daya yang Digunakan .....	90
8.1.1. Sumber Tenaga Manusia .....	90
8.1.2. Sumber Tenaga Listrik.....	91
8.1.3. Biogas .....	91
8.2. Perawatan, Perbaikan, dan Penyediaan Suku Cadang.....	92
<b>BAB IX. SANITASI PABRIK</b> .....	93
9.1.Sanitasi Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	93
9.1.1. Sanitasi Bahan Baku .....	93
9.1.2. Sanitasi Bahan Pembantu.....	94
9.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan .....	95
9.2.1. Sanitasi Mesin dan Peralatan di Unit Pengolahan Hulu.....	95
9.2.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan di Unit Pengolahan Hilir .....	96
9.3. Sanitasi Pekerja.....	96
9.4. Sanitasi Ruang Pengolahan .....	97
<b>BAB X. PENGAWASAN MUTU</b> .....	98
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku .....	98
10.2. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu .....	104
10.3. Pengawasan Mutu Proses Produksi .....	104
10.4. Pengawasan Mutu Produk Akhir .....	106
10.4.1. <i>Fat Bloom</i> .....	107

10.4.2. <i>Sugar Bloom</i> .....	108
BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH .....	109
11.1. Limbah Cair .....	109
11.2. Limbah Padat .....	109
11.2.1. Pencacahan .....	113
11.2.2. Pencampuran.....	113
11.2.3. Pengomposan .....	113
BAB XII. TUGAS KHUSUS .....	116
12.1. Pengaruh Dimensi Permen Cokelat Segitiga terhadap Desain Kemasan .....	116
12.2. Pengendalian Mutu Biji Kakao di PPKI .....	119
12.3. Pengaruh Waktu <i>Roasting</i> terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Biji Kakao .....	124
BAB XIII. KESIMPULAN.....	132
13.1. Kesimpulan .....	132
13.2. Saran .....	134
DAFTAR PUSTAKA .....	135

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.....	11
Gambar 2.2. Tata Letak Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia ....	12
Gambar 2.3. Tata Letak Alat Unit Pengolahan Cokelat Hulu.....	14
Gambar 2.4. Tata Letak Alat Unit Pengolahan Cokelat Hilir .....	15
Gambar 3.1. Struktur Organisasi Lembaga Riset Perkebunan Indonesia	20
Gambar 3.2. Struktur Organisasi PPKKI.....	24
Gambar 5.1. Diagram Alir Pengolahan Cokelat Hulu .....	38
Gambar 5.2. Diagram Alir Pengolahan Produk Antara .....	44
Gambar 5.3. Diagram Alir Pengolahan Produk Permen Cokelat.....	47
Gambar 5.4. Diagram Alir Pengolahan Produk Bubuk Cokelat .....	50
Gambar 6.1. Kemasan Permen Cokelat Balok 3 dan 9 pcs .....	54
Gambar 6.2. Kemasan Permen Cokelat Piramid.....	55
Gambar 6.3. Kemasan Permen Cokelat Tabung .....	55
Gambar 6.4. Kemasan Permen Cokelat Batang Segitiga.....	57
Gambar 6.5. Kemasan Permen Cokelat Batang Trapesium .....	57
Gambar 6.6. Kemasan Permen Cokelat <i>Bar</i> Kecil.....	58
Gambar 6.7. Kemasan Permen Cokelat <i>Bar</i> Besar .....	58
Gambar 6.8. Kemasan Bubuk Cokelat 3 in 1.....	60
Gambar 6.9. Kemasan Bubuk Cokelat 3 in 1.....	60
Gambar 7.1. Mesin Pemecah Buah dan Pemisah Biji Kakao ( <i>Pod Breaker</i> ) .....	64
Gambar 7.2. Mesin Pemeras Lendir Biji Kakao ( <i>Depulper</i> ) .....	65
Gambar 7.3. Peti Fermentasi.....	67
Gambar 7.4. Mesin Pengering ( <i>Dryer</i> ) .....	68

Gambar 7.5. Mesin Sortasi Biji Kakao ( <i>Grader</i> ) Tipe Meja Getar.....	70
Gambar 7.6. Mesin Pengukus Biji Kakao ( <i>Steam Equipment</i> ) .....	71
Gambar 7.7. Mesin Sangrai Biji Kakao ( <i>Roaster</i> ) .....	73
Gambar 7.8. Mesin Pemecah Kulit dan Biji ( <i>Desheller</i> ) .....	74
Gambar 7.9. Mesin Pemasta Kasar .....	75
Gambar 7.10. Mesin Pengempa Lemak .....	77
Gambar 7.11. Mesin Penghancur Bungkil Kakao.....	78
Gambar 7.12. Mesin Pengayak Bubuk Kakao .....	79
Gambar 7.13. Mesin Pencampur Bubuk ( <i>Mixer</i> ).....	80
Gambar 7.14. Mesin Penyangrai Bubuk Cokelat.....	81
Gambar 7.15. Mesin Penghalus Cokelat ( <i>Refiner</i> ) Tipe <i>Ball Mill</i> .....	83
Gambar 7.16. Mesin <i>Conching</i> Cokelat.....	84
Gambar 7.17. Oven.....	85
Gambar 7.18. Kabiner <i>Tempering</i> .....	86
Gambar 7.19. Mesin Pencetak Permen Cokelat.....	87
Gambar 7.20. Mesin Pengemas Otomatis .....	88
Gambar 7.21. Mesin Pres Injak .....	89
Gambar 10.1. Hasil Penyortiran Biji Kakao .....	100
Gambar 10.2. Warna Biji Kakao Berdasarkan Tingkat Fermentasi .....	102
Gambar 11.1. Diagram Alir Pengolahan Sabun Cair.....	111
Gambar 11.2. Diagram Alir Pengolahan Sabun Padat .....	112
Gambar 11.3. Diagram Alir Pengolahan Pupuk Kompos .....	112
Gambar 12.1. Sisi Depan dan Samping Permen Cokelat Segitiga.....	116
Gambar 12.2. Sisi Samping dan Atas Kemasan Permen Cokelat Segitiga .....	117
Gambar 12.3. Titik Rawan Terjadi Patah pada Permen Cokelat Segitiga .....	119
Gambar 12.4. Alat Pembelah Biji Kakao.....	121



Gambar 12.5. Biji Kakao yang Tidak Layak Digunakan dalam Proses Pembuatan Produk Cokelat .....	124
Gambar 12.6. Biji Kakao Setelah <i>Roasting</i> .....	125
Gambar 12.7. Biji Kakao Sebelum <i>Roasting</i> .....	128
Gambar 12.8. Biji Kakao <i>Roasting</i> Menit ke-5 .....	128
Gambar 12.9. Biji Kakao <i>Roasting</i> Menit ke-10 .....	129
Gambar 12.10. Biji Kakao <i>Roasting</i> Menit ke-15 .....	129
Gambar 12.11. Biji Kakao <i>Roasting</i> Menit ke-20 .....	129
Gambar 12.12. Biji Kakao <i>Roasting</i> Menit ke-25 .....	130

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Sifat Lemak Kakao .....	34
Tabel 6.1. Bentuk dan Ukuran Kemasan Permen Cokelat (Balok dan Piramid) .....	54
Tabel 6.2. Bentuk dan Ukuran Kemasan Permen Cokelat (Tabung) .....	54
Tabel 6.3. Bentuk dan Ukuran Kemasan Primer dan Sekunder Permen Cokelat Batang .....	56
Tabel 6.4. Bentuk dan Ukuran Kemasan Primer dan Sekunder Permen Cokelat <i>Bar</i> .....	58
Tabel 6.5. Bentuk dan Ukuran Kemasan Primer dan Sekunder Bubuk Cokelat <i>3 in 1</i> .....	59
Tabel 8.1. Sumber Daya Manusia PPKKI .....	90
Tabel 10.1. Persyaratan Umum Mutu Biji Kakao .....	99
Tabel 10.2. Persyaratan Khusus Ukuran Biji Kakao .....	99
Tabel 10.3. Persyaratan Khusus Kadar Biji Kakao Cacat .....	99
Tabel 10.4. Persyaratan Mutu Biji Kakao Sebagai Bahan Baku .....	101
Tabel 10.5. Pengawasan Mutu Bahan Pembantu .....	104
Tabel 10.6. Pengawasan Proses dan Kontrol Mutu Selama Proses Produksi Permen Cokelat dan Bubuk Cokelat .....	105
Tabel 10.7. Pengujian dan Syarat Mutu Produk Cokelat Bubuk dan Permen Cokelat .....	106
Tabel 12.1. Pengukuran Dimensi Permen Cokelat Segitiga .....	117
Tabel 12.2. Sifat Sensoris dari Berbagai Senyawa Turunan Pirazin Pada Biji Kakao Sangrai .....	126
Tabel 12.3. Data Pengamatan Sifat Fisik dan Organoleptik Biji Kakao Sangrai .....	12